

Aufgabe 1 (Überlagerungen von CW-Komplexen)

Es sei X ein CW-Komplex, und $\pi : Y \rightarrow X$ eine Überlagerung. Zeigen Sie Y hat eine CW-Struktur, so dass π eine zelluläre Abbildung ist.

Aufgabe 2 (Produkte von CW-Komplexen)

Es seien X und Y CW-Komplexe. Definieren Sie das Produkt der CW-Komplexe X und Y . Trägt das Produkt die Produkt-Topologie?

Aufgabe 3 (Pushout von CW-Komplexen)

Es seien $X_0 \rightarrow X_i$, $i = 1, 2$, Inklusionen von CW-Komplexen. Konstruieren Sie das zelluläre pushout X . Zeigen Sie weiter, dass es eine zugehörige Mayer-Vietoris Sequenz des pushouts gibt.

Aufgabe 4 (Zelluläre und singuläre Homologie)

Es sei X ein CW-Komplex, und $H_*(X)$ die singuläre Homologie von X . Zeigen Sie, dass die zelluläre Homologie $H_*^c(X)$ mit der singulären übereinstimmt.

Aufgabe 5 (Zellulärer Komplex der Sphäre)

Versehen sie S^n mit der einfachst möglichen CW-Struktur und berechnen Sie den zugehörigen zellulären Komplex.